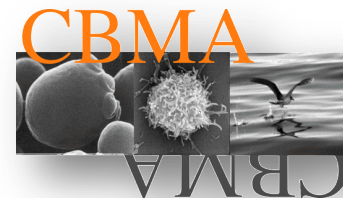


A BIOGEOGRAFIA DE POPULAÇÕES DE LEVEDURAS FERMENTATIVAS DAS VINHAS DO ARQUIPÉLAGO DOS AÇORES

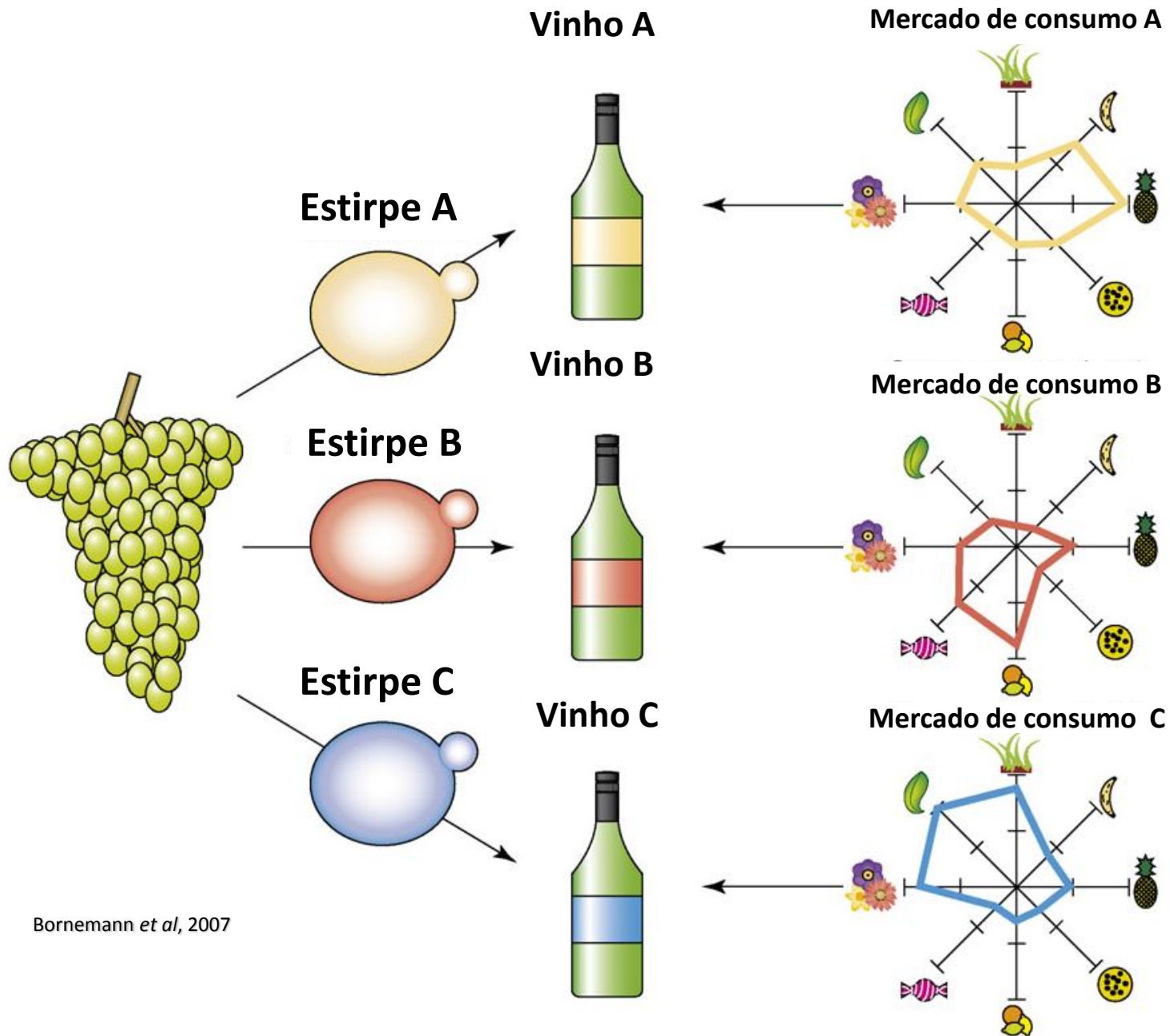
J. Drumonde-Neves^{a b}, M. T. Lima^a, D. Schuller^b

(a) Centro de Investigação de Tecnologias Agrárias dos Açores (CITA-A)
Departamento de Ciências Agrárias / Universidade dos Açores
Campus de Angra do Heroísmo, 9700-042 Angra do Heroísmo, Portugal

(b) Centro de Biologia Molecular Molecular e Ambiental (CBMA) /
Departamento de Biologia / Universidade do Minho
Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal
dschuller@bio.uminho.pt







OBJECTIVOS

- Caracterizar e avaliar a biodiversidade da flora de leveduras fermentativas das vinhas do Arquipélago dos Açores numa perspectiva da sua conservação.
- Constituir uma colecção de estirpes da espécie *Saccharomyces cerevisiae*, como recurso para:
 - Selecção e melhoramento de estirpes enológicas;
 - Partilha de dados genéticos.
 - Estudos evolutivos da espécie em ambientes insulares.

Vinhas em produção



Vinhas abandonadas



Castas tradicionais

Verdelho

Arinto



Terrantez



Castas híbridas
(Castas americanas)



MATERIAL E MÉTODOS

ZONAS DE AMOSTRAGEM

Santa Maria



São Miguel



Terceira



Graciosa



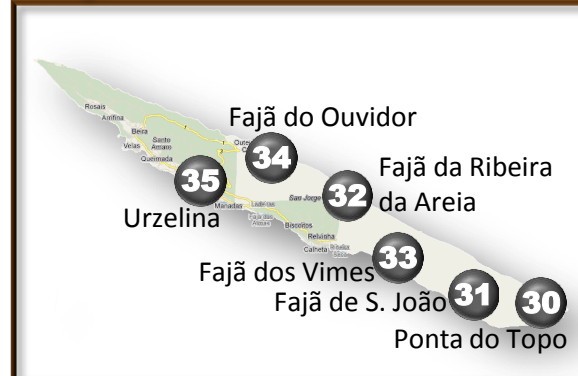
Pico



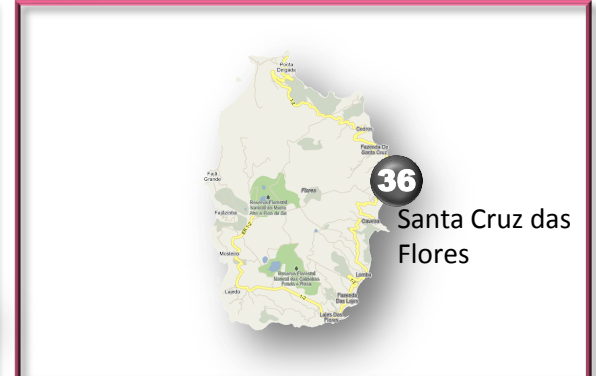
Faial



S. Jorge



Flores



MATERIAL E MÉTODOS

AMOSTRAGEM

Castas tradicionais

Castas híbridas

Terrantez

Arinto

Verdelho

Vinhas em produção

Vinhas abandonadas



Santa Maria



São Miguel



Terceira



Graciosa



Pico



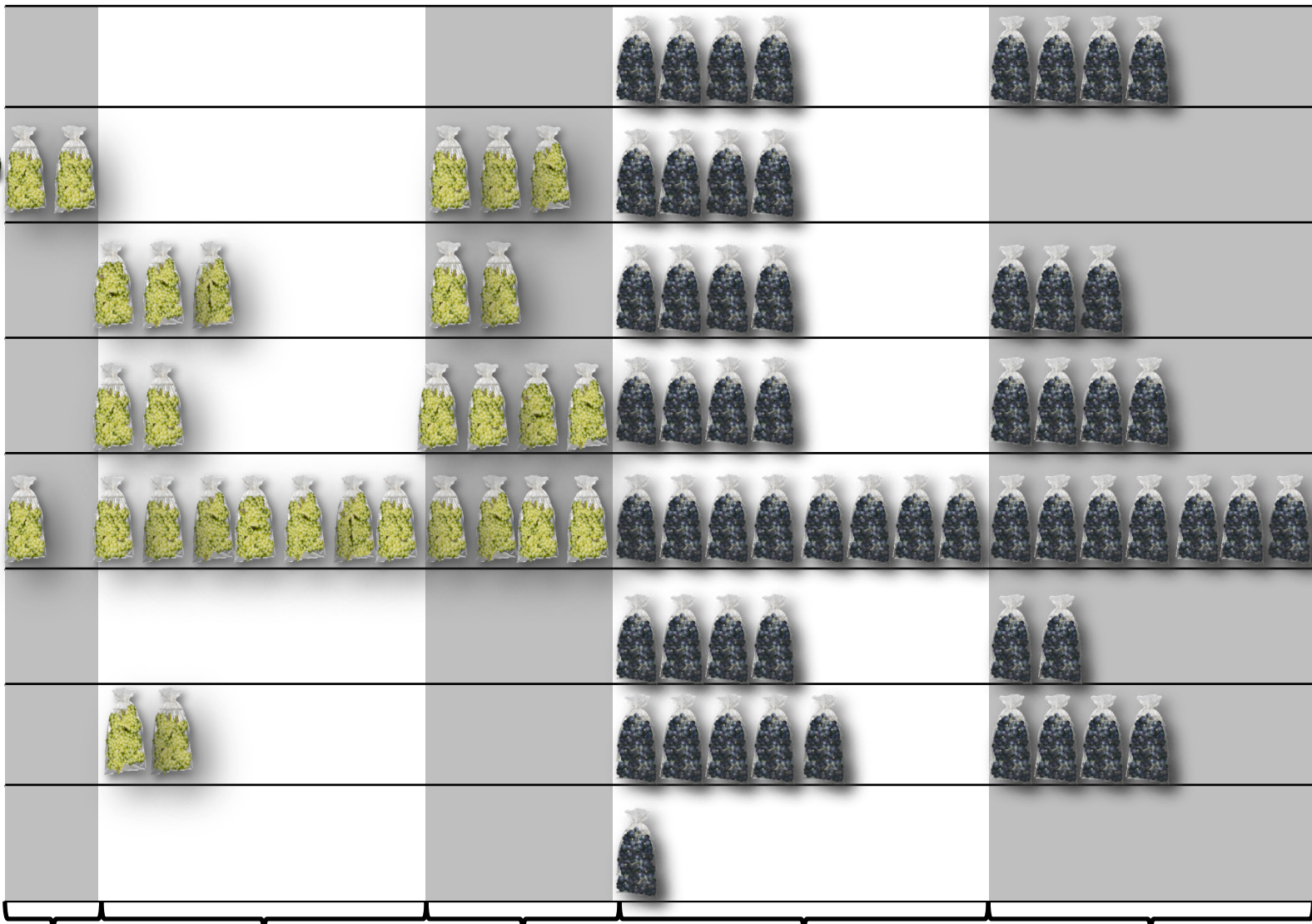
Faial



São Jorge



Flores



6

27

24

65

41

MATERIAL E MÉTODOS

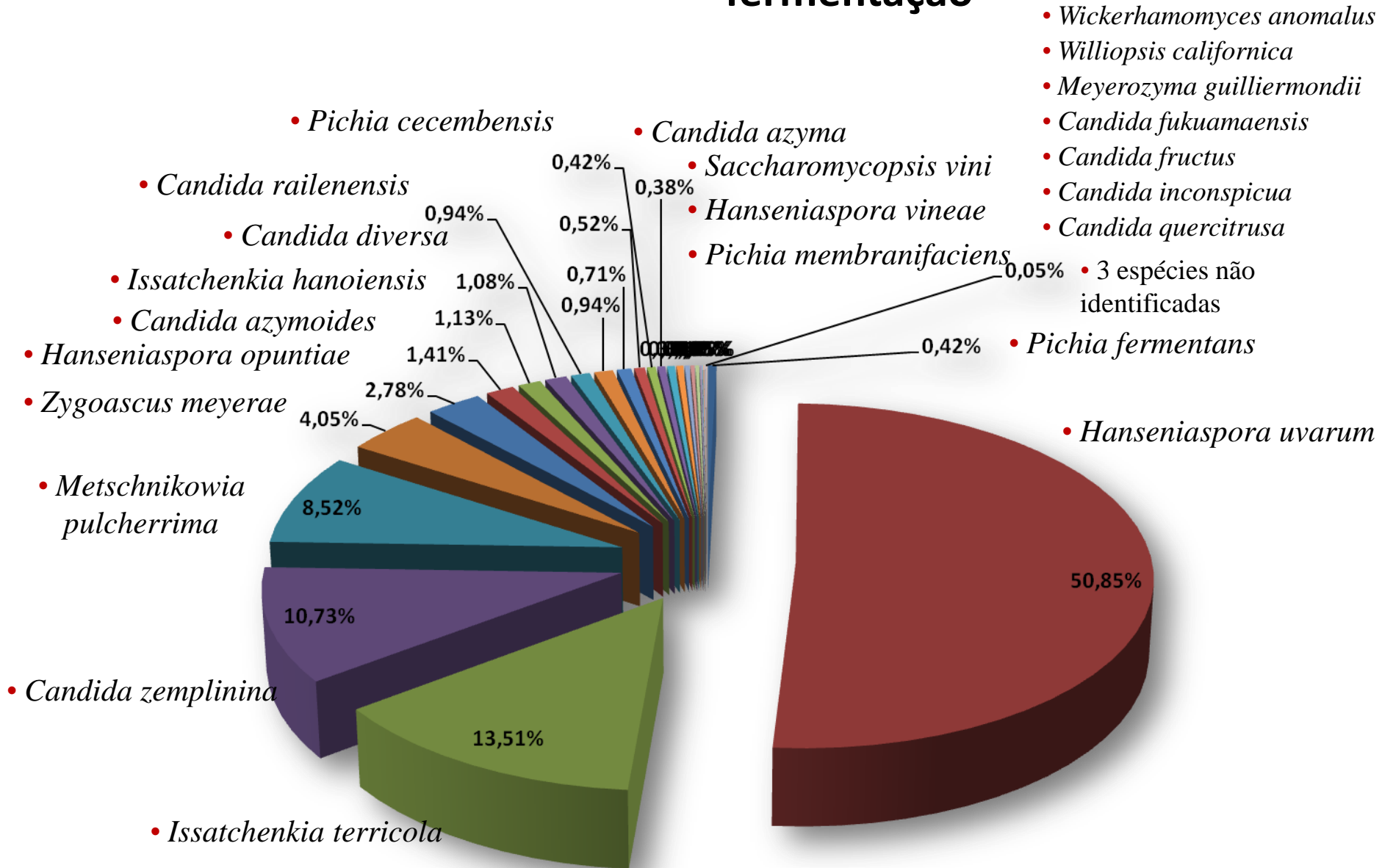


RESULTADOS

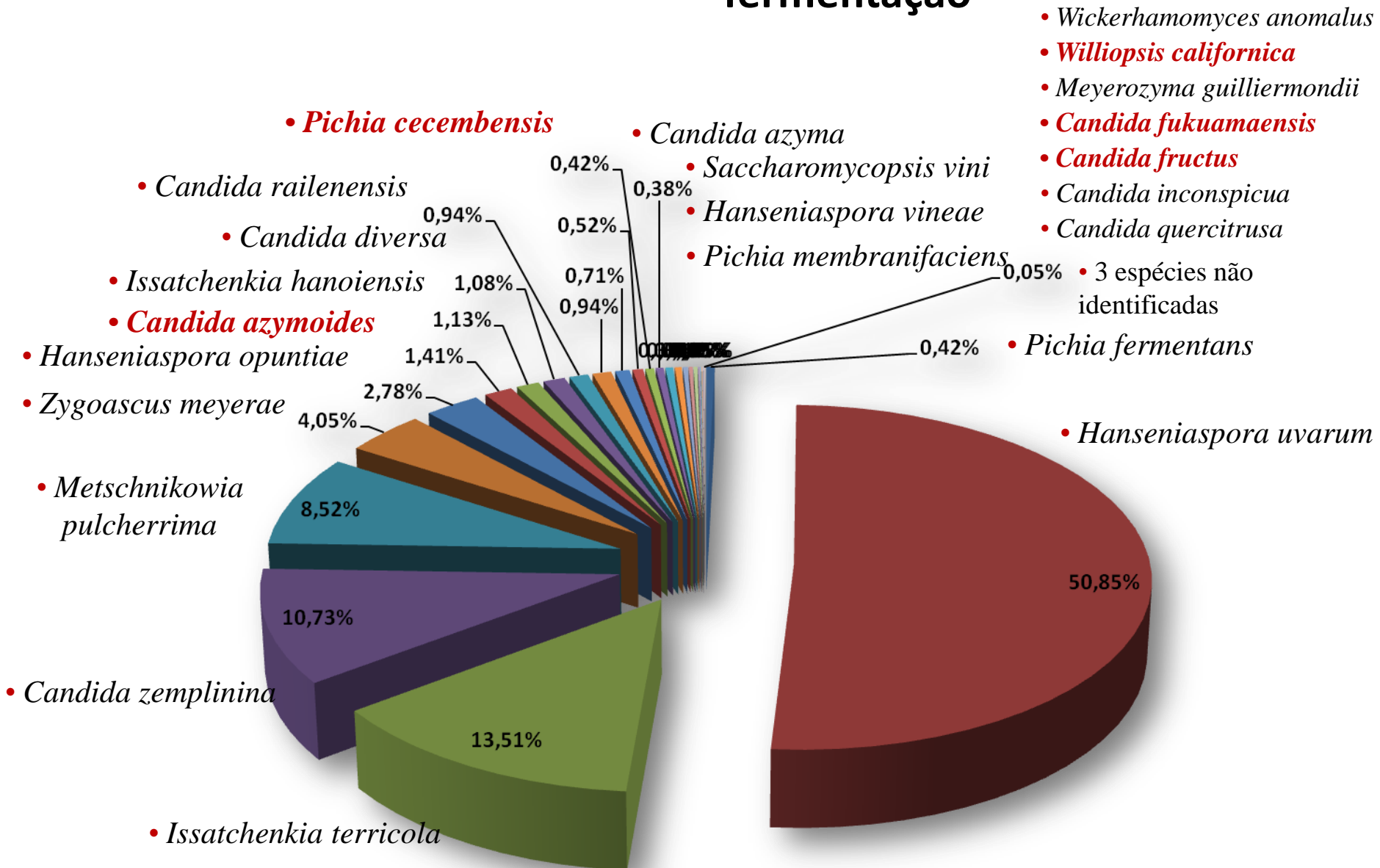
NÚMERO DE ISOLADOS DE LEVEDURA

	Fase inicial da fermentação	Fase final da fermentação	Total
2009	2640	1470	4110
2010	2250	1170	3420
Total	4890	2640	7530

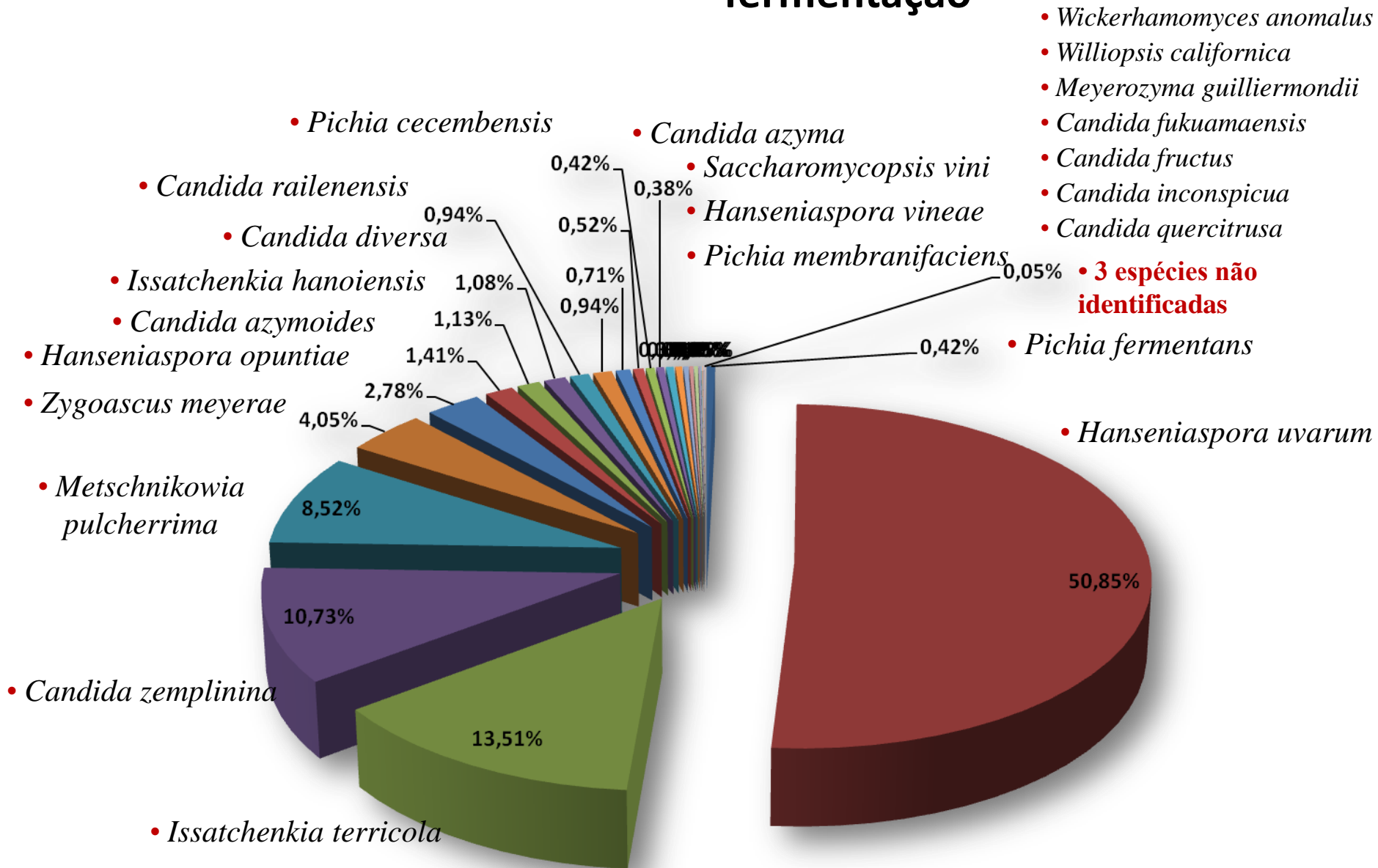
RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



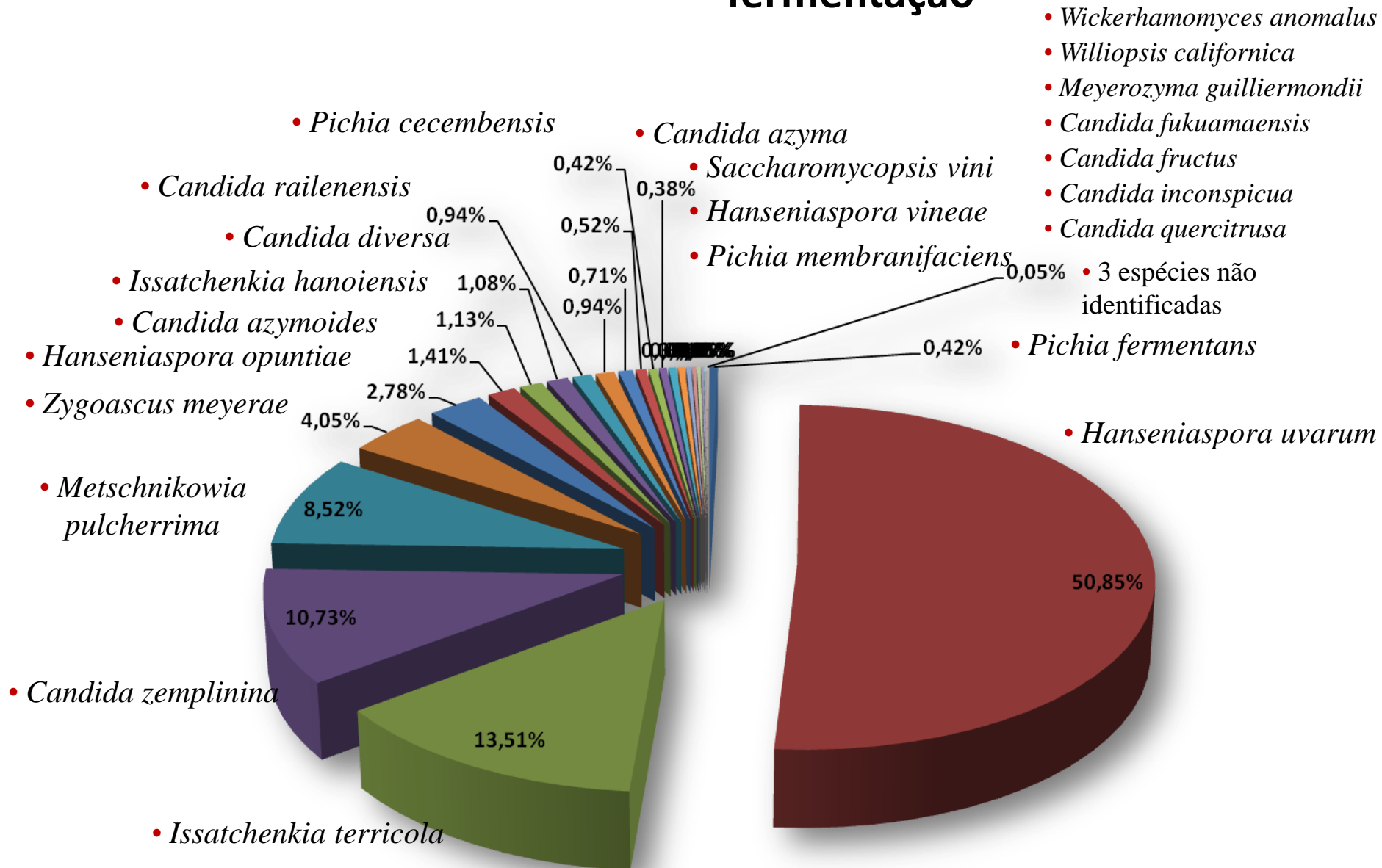
RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



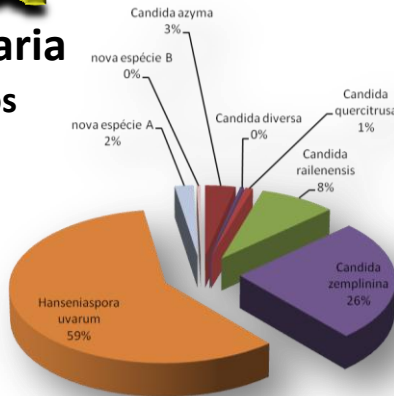
RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação

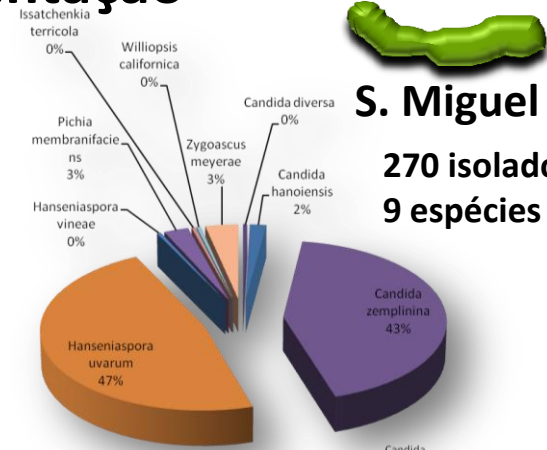
S. Maria

240 isolados
8 espécies



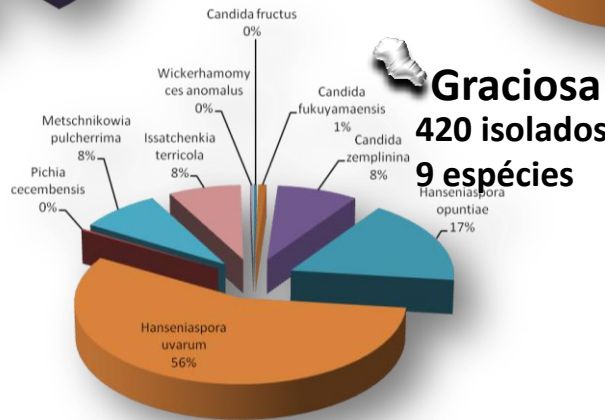
S. Miguel

270 isolados
9 espécies



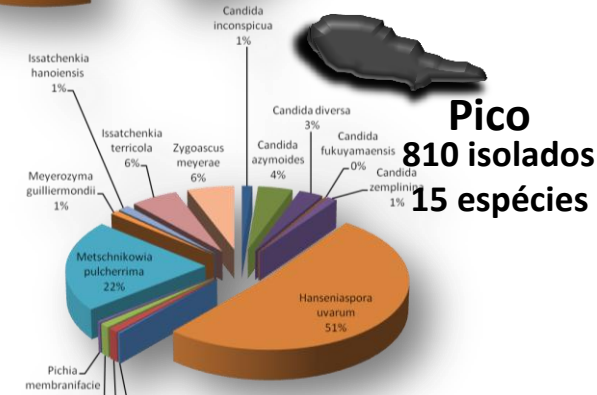
Graciosa

420 isolados
9 espécies



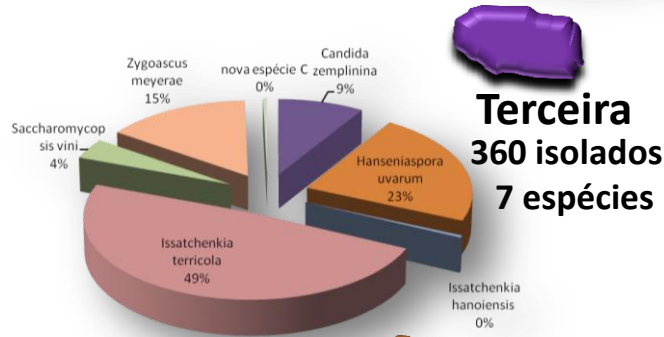
Pico

810 isolados
15 espécies



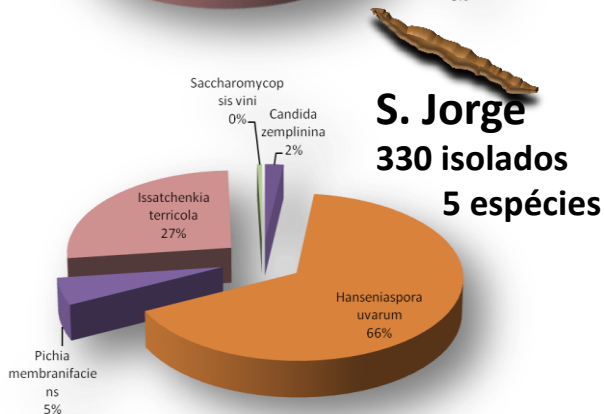
Terceira

360 isolados
7 espécies



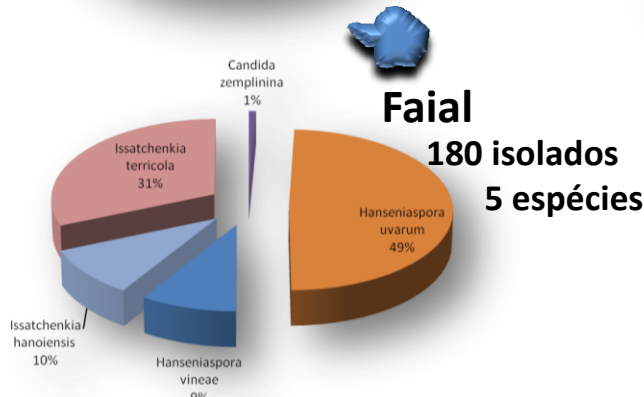
S. Jorge

330 isolados
5 espécies



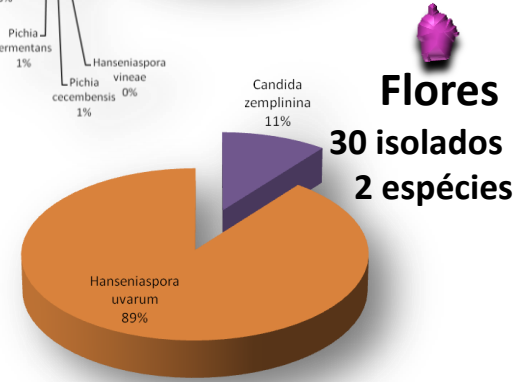
Faial

180 isolados
5 espécies

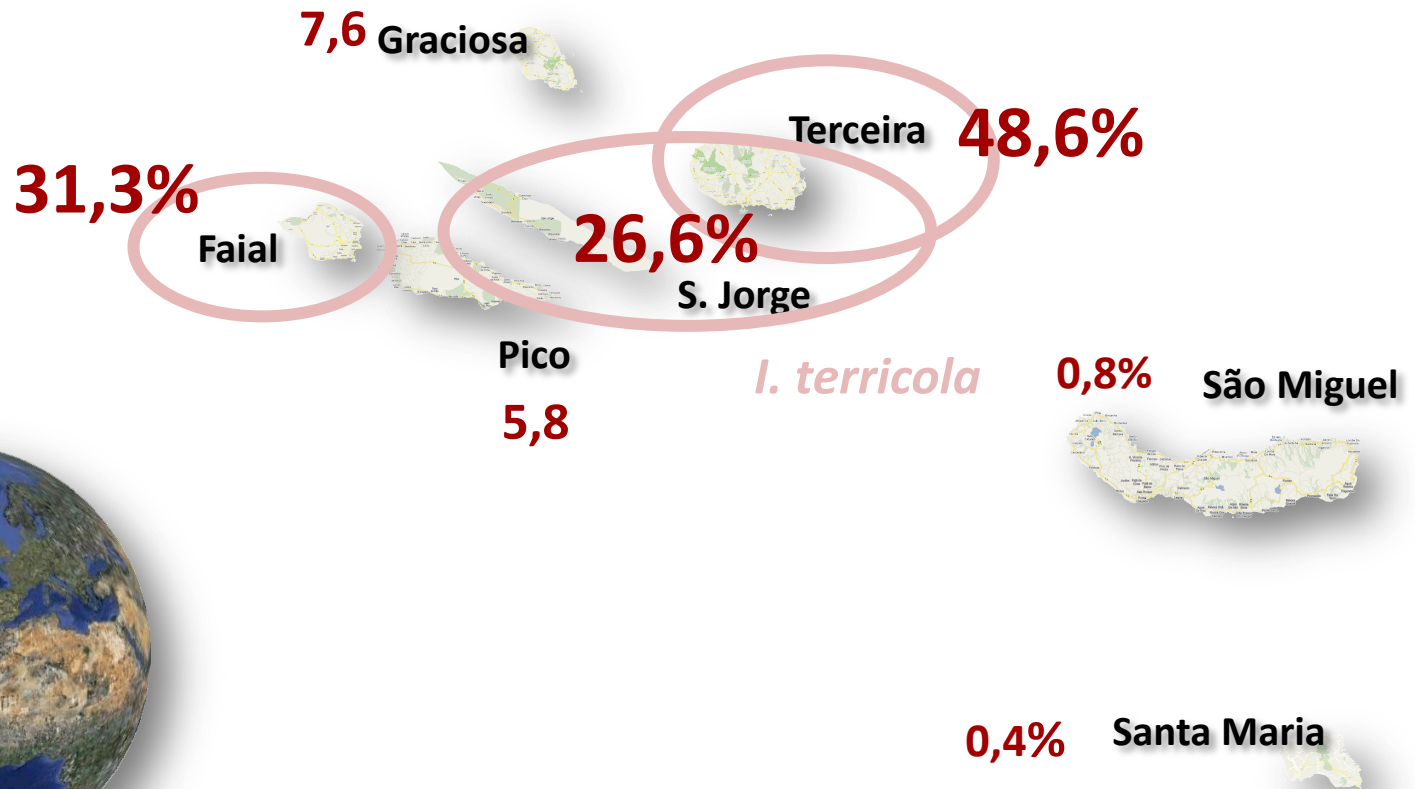


Flores

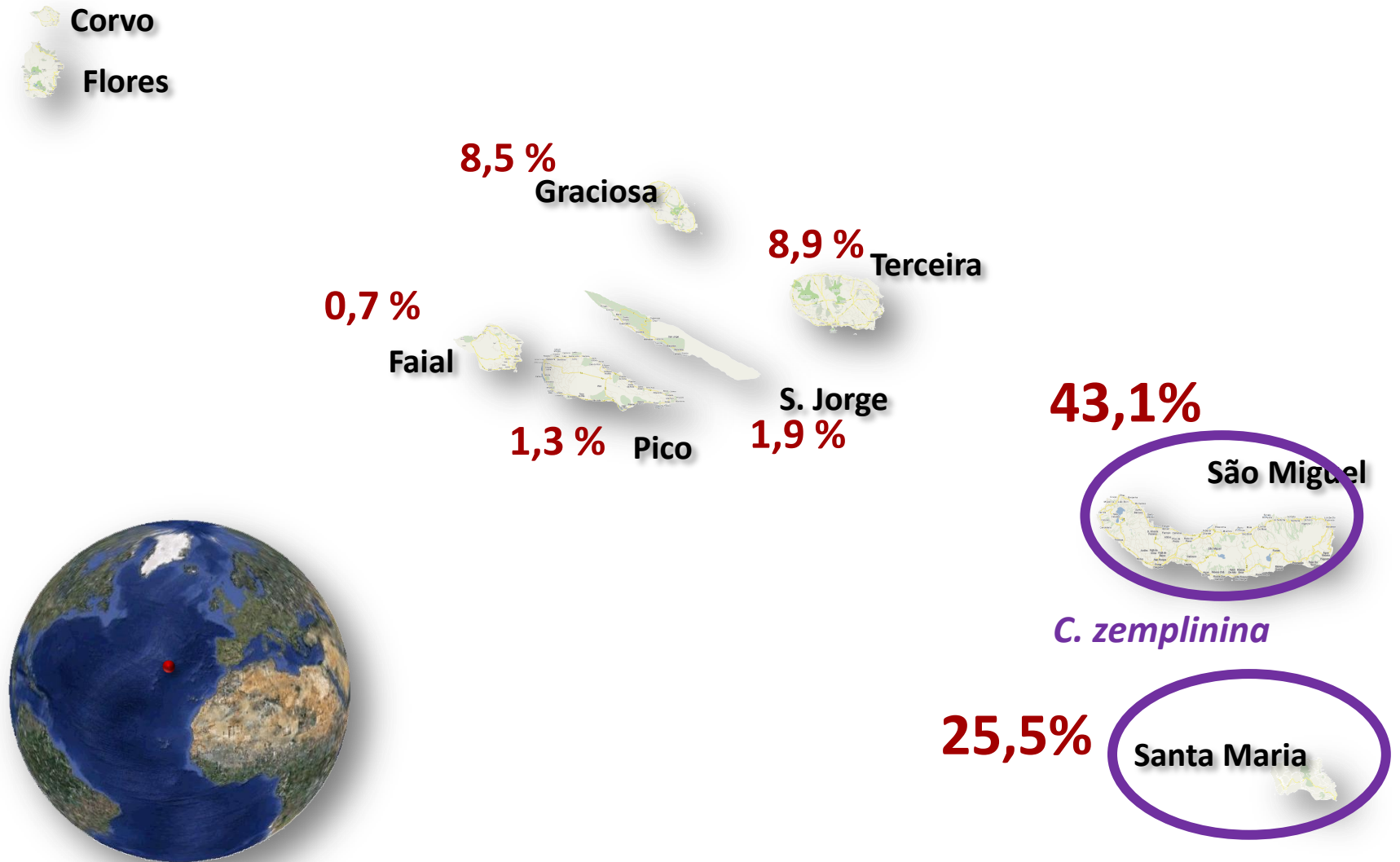
30 isolados
2 espécies



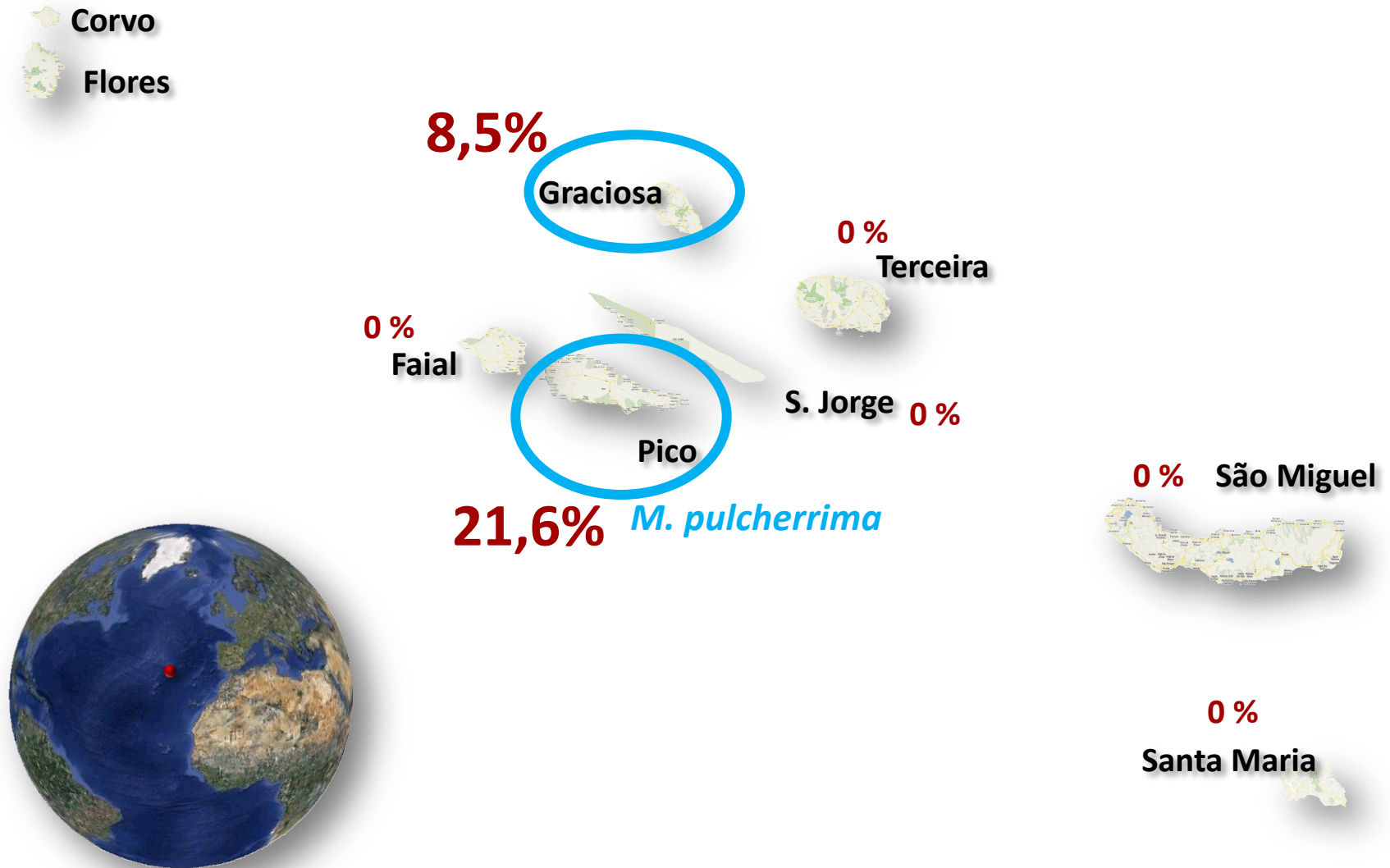
RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação



RESULTADOS

Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação

Castas tradicionais



47,25 % *Hanseniaspora uvarum* 53,41 % *Pichia*

19,21 % *Metschnikowia pulcherrima* **2,27%**

14,60% *Candida zemplinina* 12,69 %

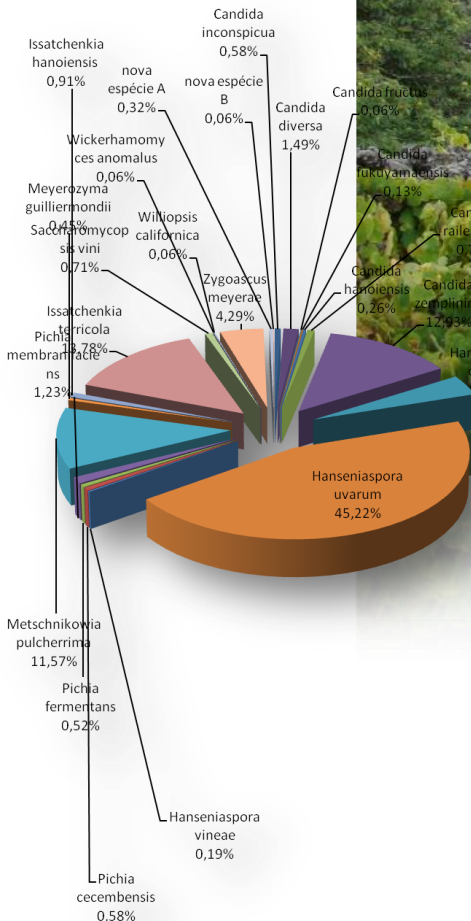
Castas híbridas



53,41 %

RESULTADOS Espécies de leveduras isoladas na fase inicial da fermentação

Vinhas em produção

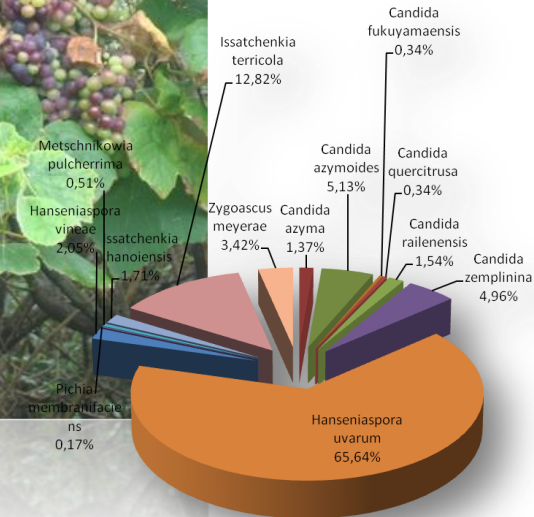
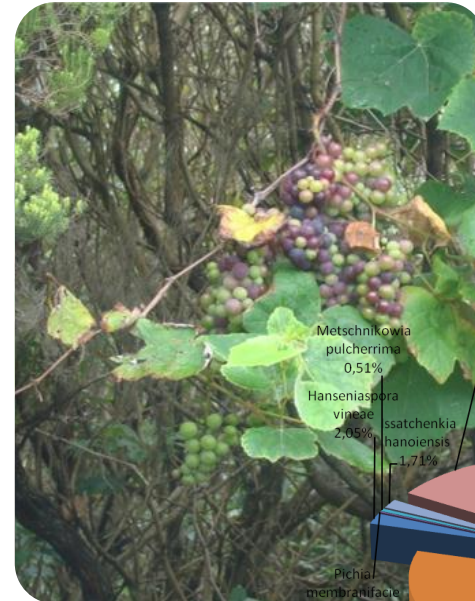


45,22 % *Hanseniaspora uvarum* 65,64 %

11,57 % *Metschnikowia pulcherrima* 0,51%

0 % *Candida azymoides* 5,13%

Vinhas abandonadas



RESULTADOS

NÚMERO DE ISOLADOS DE LEVEDURAS

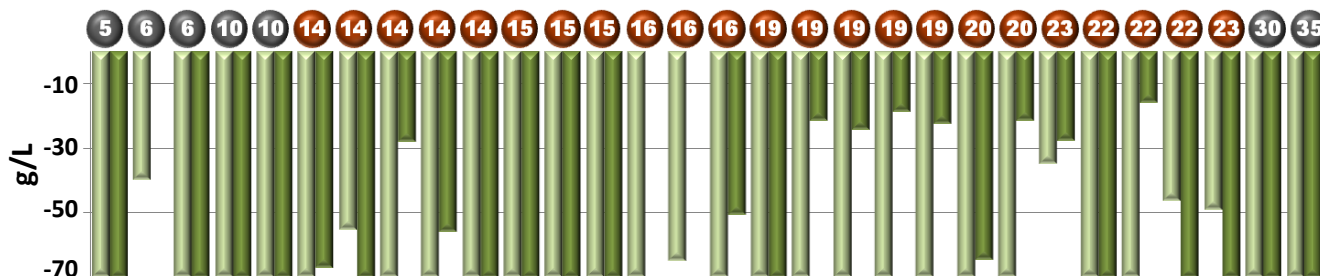
	Fase inicial da fermentação	Fase final da fermentação	Total
2009	2640	1470	4110
2010	2250	1170	3420
Total	4890	2640	7530

RESULTADOS

Dados fermentativos

Fermentações
concluídas

AMOSTRAS DE CASTAS TRADICIONAIS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



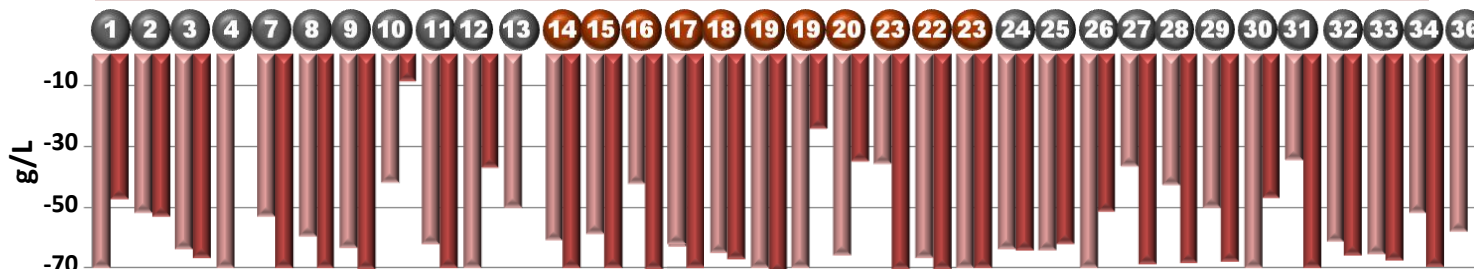
2009

83,3
%

2010

63,0
%

AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



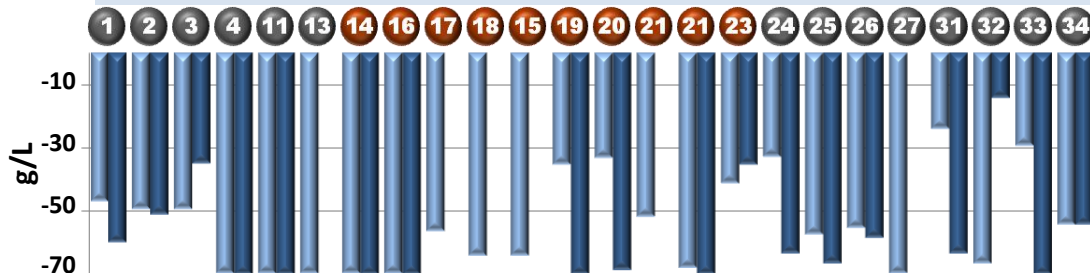
2009

47,1
%

2010

67,7
%

AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS ABANDONADAS



2009

33,3
%

2010

47,1
%

Amostra colhida em
zona demarcada

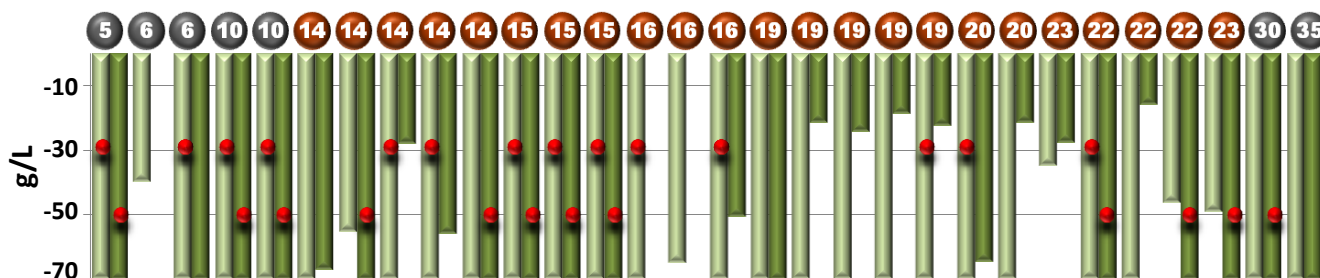
Amostra colhida em zona
não demarcada

RESULTADOS

Dados fermentativos

Fermentações concluídas
por *S. cerevisiae*

AMOSTRAS DE CASTAS TRADICIONAIS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



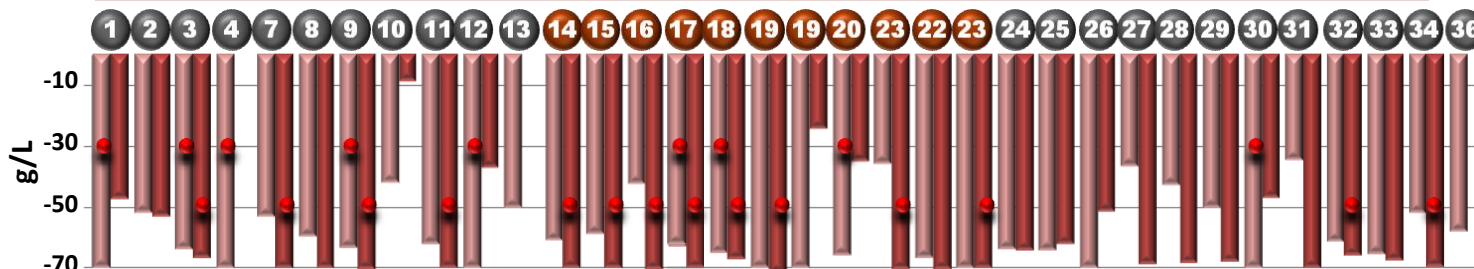
2009

56,0
%

2010

75,5
%

AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



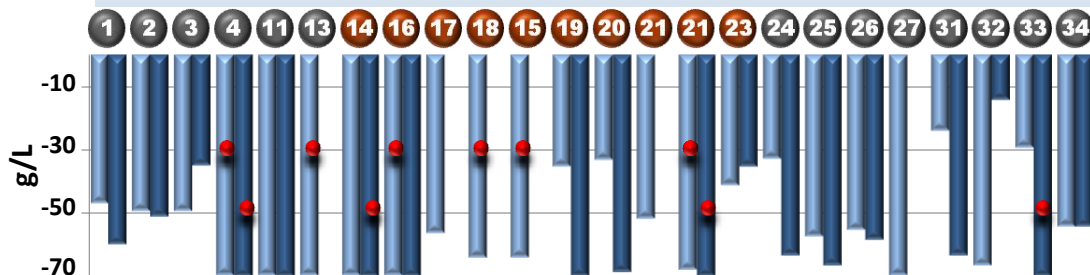
2009

56,3
%

2010

61,9
%

AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS ABANDONADAS



2009

75,0
%

2010

50,0
%

Fermentação
concluída por *S. cerevisiae*

Amostra colhida em
zona demarcada

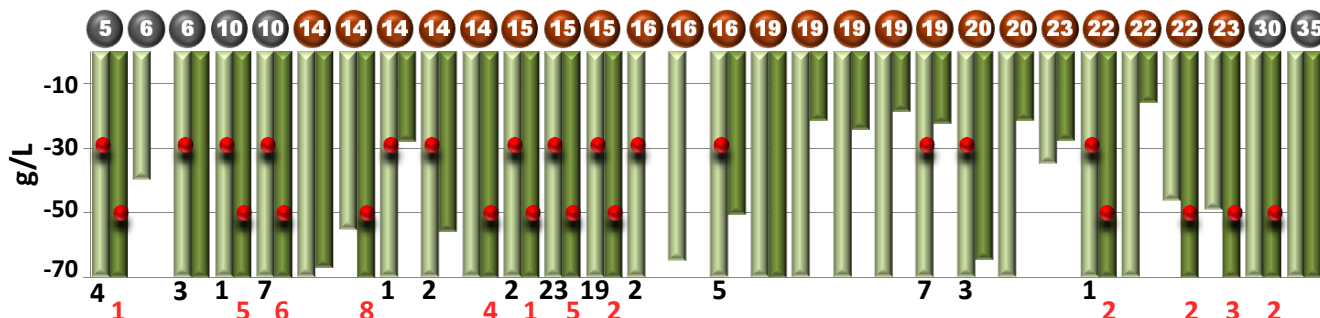
Amostra colhida em zona
não demarcada

RESULTADOS

Composição da microflora de *S. cerevisiae*

Número total de estirpes de *S. cerevisiae*

AMOSTRAS DE CASTAS TRADICIONAIS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



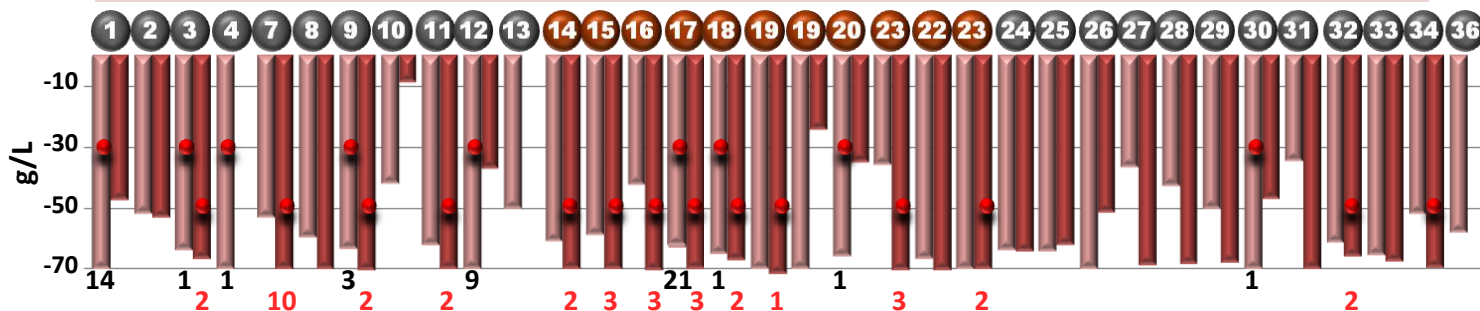
2009

2010

80

41

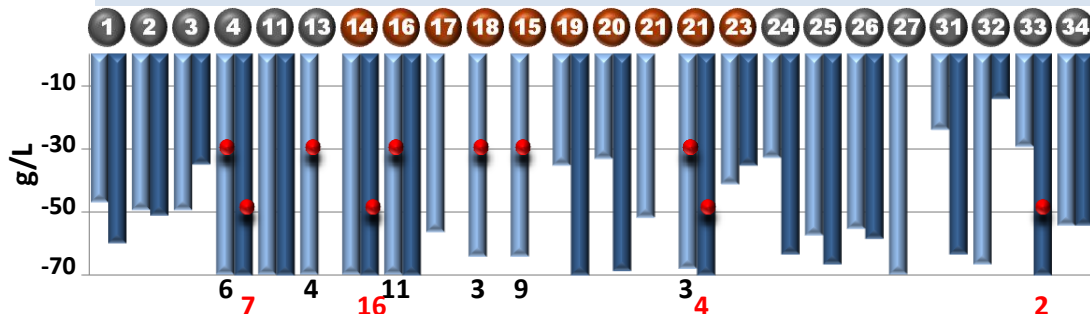
AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



275

estirpes

AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS ABANDONADAS



2009

2010

36

29

Fermentação
concluída por *S. cerevisiae*

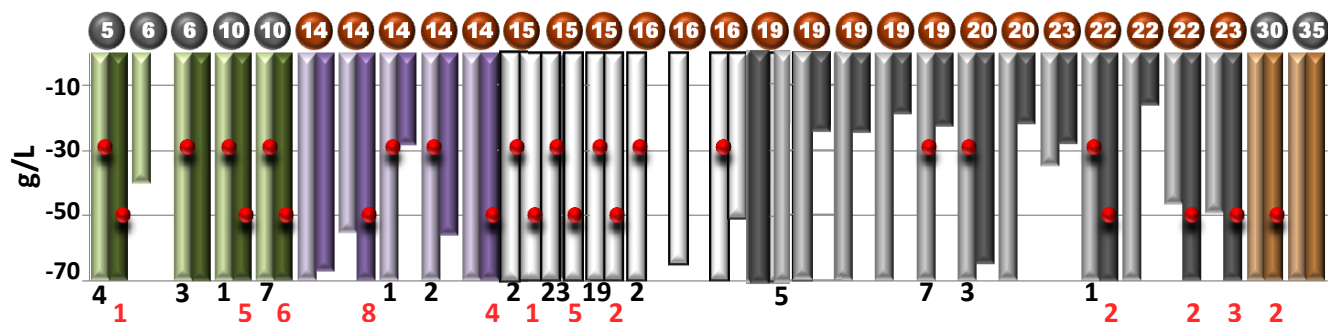
Amostra colhida em
zona demarcada

Amostra colhida em zona
não demarcada

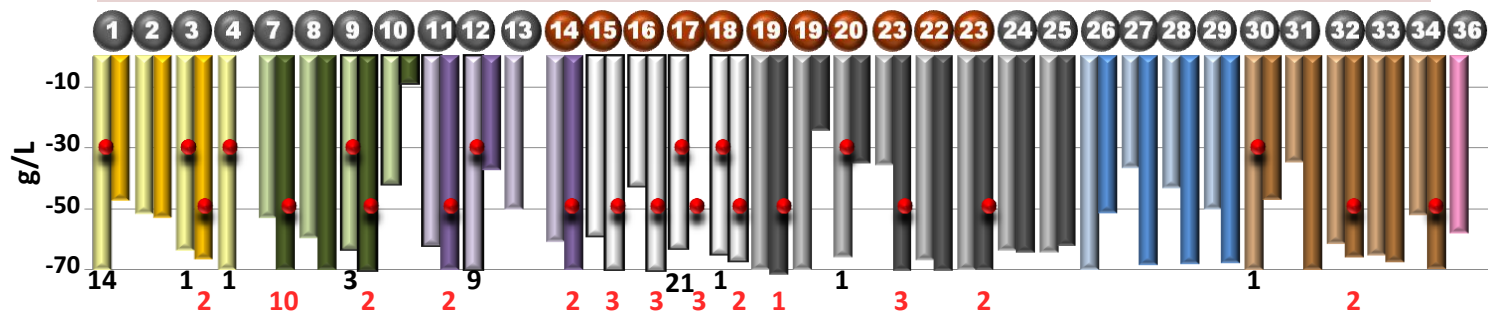
RESULTADOS

Composição da microflora de *S. cerevisiae*

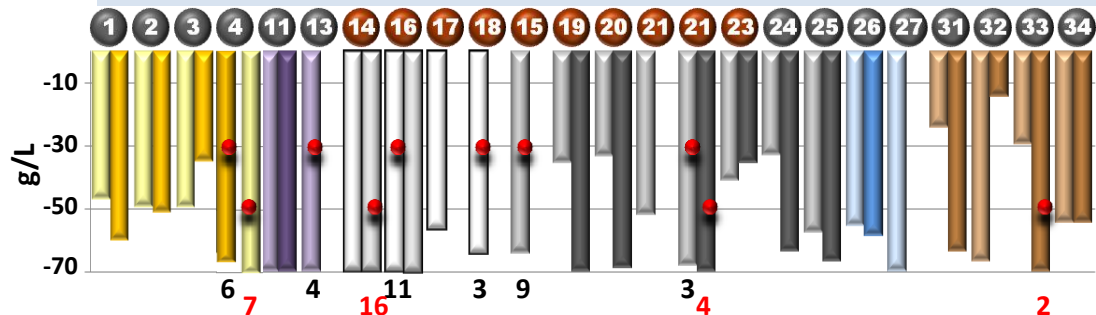
AMOSTRAS DE CASTAS TRADICIONAIS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



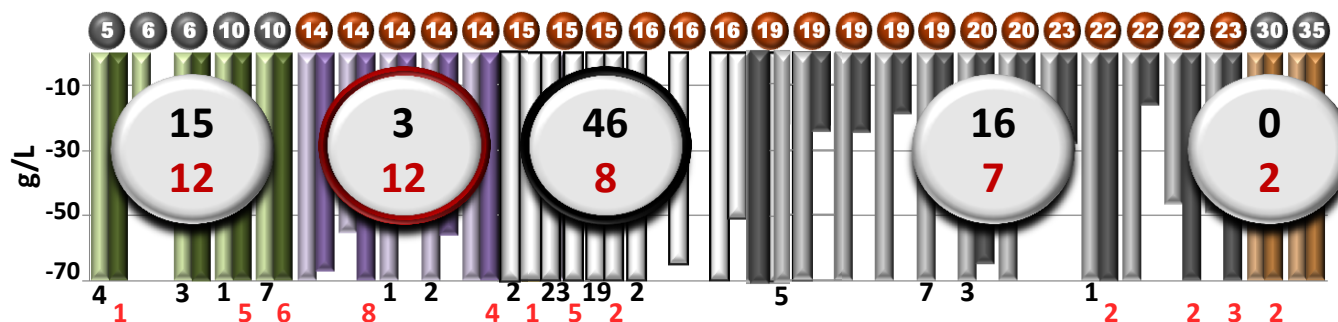
AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS ABANDONADAS



RESULTADOS

Composição da microflora de *S. cerevisiae*

AMOSTRAS DE CASTAS TRADICIONAIS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO

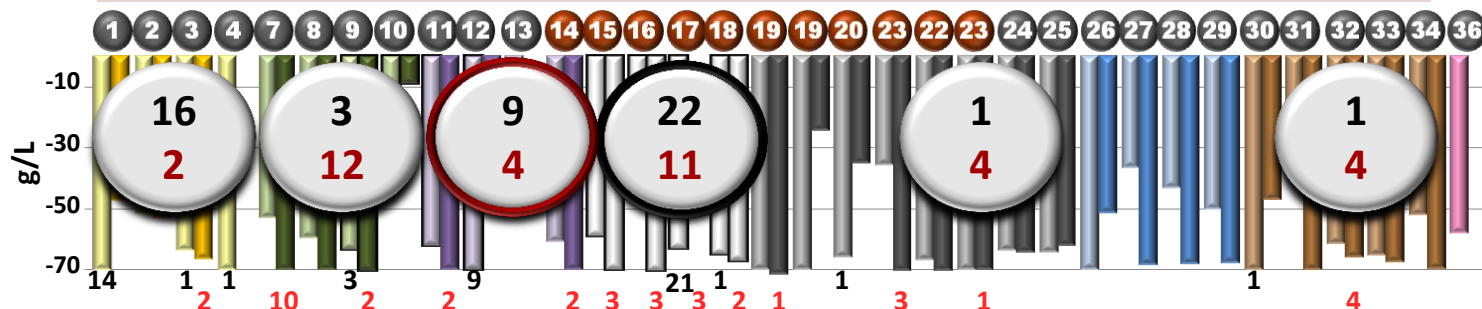


2009

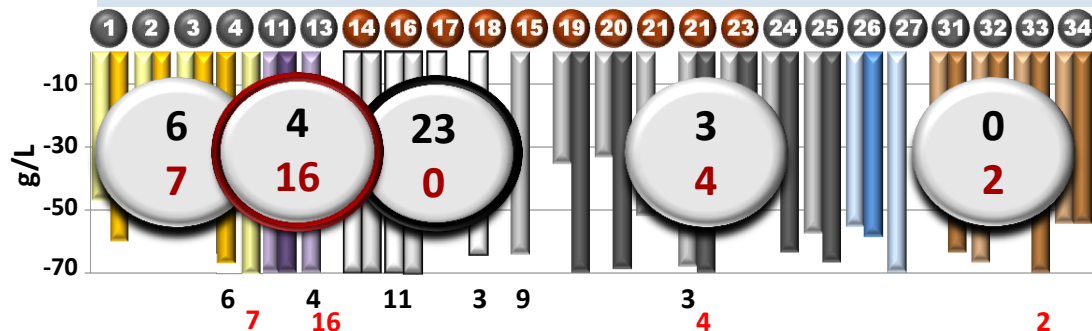
2010



AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS EM PRODUÇÃO



AMOSTRAS DE CASTAS HÍBRIDAS COLHIDAS EM VINHAS ABANDONADAS

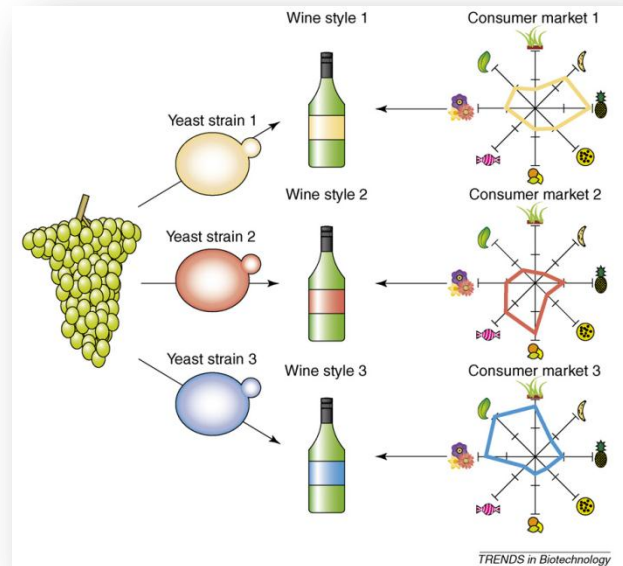


CONCLUSÕES

1. Ocorrência de 10 géneros (23 espécies) de leveduras e 3 espécies novas.
 2. Distribuição biogeográfica das espécies
 - *H. uvarum* como espécie predominante (em particular nas vinhas abandonadas);
 - *I. terricola* predomina no grupo central;
 - *C. zemplinina* predomina em Santa Maria e São Miguel;
 - *M. pulcherrima*, aparece associada com as castas tradicionais.
 3. *S. cerevisiae*: elevada diversidade genética (275 estirpes)
-

Perspectivas

Com este trabalho está constituída uma colecção de estirpes de *S. cerevisiae* das vinhas dos Açores, que representa valioso recurso para programas de selecção e melhoramento de estirpes enológicas.



AGRADECIMENTOS



João Madruga



Teresa Lima



Dorit Schuller



Ricardo Duarte



Eugénia Vieira



Inês Mendes



Elza Fonseca



Nuno Fonseca



Raquel Pereira



Ana Xavier



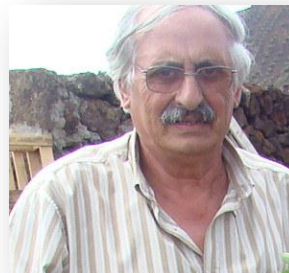
AGRADECIMENTOS



Cláudia Monteiro



Susana Mestre



José Orlando Santos



Adolfo Medeiros



Ersílio Dias



Paulo Silveira

Abel Nogueira
Alda Nogueira
Ana Coimbra
Berta Borges
Fátima Osório
Isabel Goulart
Isidro Braga
Janyne Sousa
Joana Nogueira
João Branco
João Ornelas
João Paulo
Lisa Silva
Lúcia Medina
Luís Viveiros
Lurdes Enes
Luzia Drumonde
Magda Graça
Manuela São João
Marina Domingues
Matilde Mendes
Sílvia Bettencourt
Susana Ázera
Tieres Vieira
Vasco Paulos

AGRADECIMENTOS



AGRADECIMENTOS



Obrigado